

## FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARANT DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH TERONG BELANDA (*Solanum betaceum*)

Hilmarni\*<sup>1</sup>, Dwi Mulyani<sup>2</sup>, Nilvi Fatika Santiwi<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Akademi Farmasi Imam Bonjol, Bukittinggi, Indonesia  
e-mail: \*<sup>1</sup>hilmarniafzan@gmail.com

### Article Info

#### Article history:

Submission Oktober 2023

Accepted Desember 2023

Publish Januari 2024

### Abstrak

Kosmetik merupakan komoditi yang sangat diperlukan untuk perawatan kulit. Untuk memaksimalkan fungsi kosmetik, bahan dari alam sangat diminati, diantaranya pemanfaatan buah terong belanda. Kulit buah terong belanda (*Solanum betaceum*) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ekstrak kulit buah terong belanda dapat diformulasikan menjadi sabun padat transparan. Sediaan sabun padat transparan dibuat sebanyak 4 formula dengan F0 (formula 0) sebagai basis dan penambahan ekstrak kulit buah terong belanda pada formula I sebanyak 1 g, formula II sebanyak 2 g dan formula III sebanyak 3 g. Setelah itu dilakukan uji evaluasi fisik sediaan sabun padat transparan meliputi pengamatan uji organoleptis, uji pH, uji iritasi, uji kadar air dan uji tinggi busa. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sediaan sabun padat transparan ekstrak kulit buah terong belanda FI, FII dan FIII memenuhi persyaratan terhadap uji organoleptis, uji pH, uji iritasi dan uji tinggi busa.

**Kata kunci :** Terong belanda, ekstrak, sabun padat transparan

### Ucapan terima kasih:

Terima kasih kami ucapkan kepada Akademi Farmasi Imam Bonjol yang telah memberikan dukungan untuk terlaksananya penelitian ini, kemudian ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selesainya penelitian ini.

### Abstract

Cosmetics are commodities that are very necessary for skin care. To maximize the function of cosmetics, natural ingredients are in great demand, including the use of tamarillo. The skin of Dutch eggplant (*Solanum betaceum*) has very strong antioxidant activity. This research was conducted to find out whether tamarillo peel extract can be formulated into transparent solid soap. Transparent solid soap preparations were made in 4 formulas with F0 (formula 0) as the base and the addition of tamarillo peel extract to formula I as much as 1 g, formula II as much as 2 g and formula III as much as 3 g. A physical evaluation test of the transparent solid soap preparation was carried out including observing the organoleptic test, pH test, irritation test, water content test and foam height test. From the research results, it can be concluded that the preparation of transparent solid soap from tamarillo peel extract meets the requirements for organoleptic tests, pH tests, irritation tests and foam height tests.

**Keyword:** Tamarillo, extract, transparent solid soap

DOI ....

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

### Alamat korespondensi:

Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Gedung A Lt.3. Kampus 1

Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122

Telp. (0283) 352000

E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

p-ISSN: 2089-5313

e-ISSN: 2549-5062

## A. Pendahuluan

Kulit merupakan lapisan luar yang menutupi permukaan tubuh yang mempunyai fungsi untuk melindungi rangsangan dari luar dan gangguan lainnya. Keuntungan perlindungan ini terjadi melalui berbagai mekanisme biologis, misal kemunculan lapisan tanduk secara berurutan, seperti pengaturan suhu tubuh, sekresi sebum, dan berkeringat untuk menjaga kulit dari sinar UV matahari. Serta perlindungan terhadap tekanan dan infeksi eksternal [1]. Kulit tubuh juga berfungsi sebagai tempat keluarnya sisa metabolisme atau tempat keluarnya keringat di tubuh. Untuk merawat dan menjaga kulit maka dimanfaatkan sediaan kosmetik.

Bahan atau campuran yang berfungsi untuk membersihkan, memelihara, melindungi, menambah daya tarik serta dapat mengubah rupa disebut kosmetik [2]. Diantara kosmetik yang sangat di butuhkan untuk merawat kulit adalah sabun mandi. Sabun adalah bahan pembersih kulit yang mengandung senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari lemak nabati atau hewani dalam bentuk cair, lunak, atau keras, berbusa atau tanpa bahan tambahan lain seperti pewangi yang tidak berbahaya untuk kesehatan dan tidak akan menyebabkan iritasi pada kulit [3]. Salah satu jenis sabun adalah sabun transparan. Sabun yang memiliki bentuk batangan berkilau (tembus cahaya) yang menghasilkan busa lebih halus dan lembut ketika diaplikasikan ke kulit disebut sabun transparan [4].

Untuk memaksimalkan fungsi kosmetik, bahan dari alam sangat diminati, diantaranya pemanfaatan buah terong belanda. Terong belanda (*Solanum betaceum*) merupakan tanaman asli Amerika Serikat dan kemudian menyebar ke Indonesia. Terong belanda merupakan sumber vitamin yang baik. Satu buah terong belanda mengandung lebih dari 5% vitamin B6, vitamin C dan vitamin E, magnesium dan potassium [5]. Vitamin C merupakan antioksidan yang bermanfaat untuk kulit bermasalah, seperti keriput dan kusam, serta mencerahkan warna kulit dan merawat kulit kusam [6].

Berdasarkan penelitian yang

dilakukan oleh [7]. Nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak kulit buah terong belanda adalah sebesar 45,14 ppm, dari sini dapat disimpulkan bahwa antioksidan ekstrak kulit buah terong belanda (*Solanum betaceum*) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Sedangkan menurut penelitian Widayanti (2016) memiliki nilai IC<sub>50</sub> dari kulit buah terong belanda sebesar 69,89 mg/L. Sehingga dapat disimpulkan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat.

Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian formulasi sediaan sabun transparan dari ekstrak etanol kulit buah Terong belanda (*Solanum betaceum*). Adapun dari penelitian ini untuk tujuan mengetahui apakah ekstrak etanol kulit buah terong belanda dapat diformulasikan menjadi sediaan *sabun transparan*. Manfaat penelitian ini dapat memberikan informasi tentang ekstrak etanol kulit buah terong belanda yang bisa dikembangkan sebagai sediaan sabun transparan berbahan dasar dari bahan alami.

## B. Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan di bulan Desember 2022 sampai Mei 2023 di laboratorium Farmasetika dan laboratorium Kimia Akademi Farmasi Imam Bonjol Bukittinggi.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini oven, destilasi vakum, timbangan digital, beker glass, erlemeyer, corong, gelas ukur, pH universal, vial, botol maserasi, gunting, spatel, cetakan sabun, kertas saring, kaki tiga, spiritus, batang pengaduk, dan tisu. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah Terong Belanda, etanol 96%, VCO, asam stearat, asam sitrat, NaOH, gliserin, sukrosa, EDTA, Vitamin C, dan aquadest.

Buah terong belanda (*Solanum betaceum*) sebanyak 1 kg sampel segar dicuci bersih dengan air yang mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel, kemudian buah dipotong dan dikeluarkan bagian lendir dan bijinya, sehingga didapat kulit daging buah terong belanda dan dirajang kecil-kecil. (Rahmawati dkk, 2020).

Kemudian dilakukan proses maserasi dengan tujuan untuk menarik senyawa

yang ada didalam simplisia dengan menggunakan pelarut etanol 96% yang telah destilasi. Maserasi dilakukan selama 3 hari 3 kali pengulangan dan dilakukan sesekali proses pengadukan. Kemudian hasil maserasi dikumpulkan dan dipisahkan dengan destilasi vakum hingga diperoleh ekstrak kental buah terong belanda (*Solanum betaceum*) (Rahmawati dkk, 2020).

**Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Transparan Ekstrak Etanol Kulit Buah Terong Belanda**

Bahan	Formula			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak terong belanda	0	1	2	3
VCO	7	7	7	7
Asam stearat	3	3	3	3
NaOH p.a	5	5	5	5
Etanol 96%	30	30	30	30
Sukrosa	20	20	20	20
Gliserin	10	10	10	10
Vitamin C	5	5	5	5
Asam sitrat	2	2	2	2
EDTA	0,1	0,1	0,1	0,1
Aqua destilata	17,9	16,9	15,9	14,9

**Pembuatan sabun padat transparan Ekstak Etanol Kulit Buah Terong Belanda [9]**

Asam stearat dilelehkan dengan pemanasan pada suhu 60-70°C sampai mencair dalam beaker glass, tambahkan minyak kelapa (VCO) kemudian dihomogenkan dan ditambahkan EDTA aduk, kemudian ditambahkan NaOH yang telah di larutkan aduk sampai terbentuk massa sabun. Kemudian ditambahkan gliserin dan etanol sambil diaduk sampai homogen. Selanjutnya ditambahkan sukrosa sedikit demi sedikit sambil di aduk-aduk sampai homogen. Tambahkan vitamin C, asam sitrat, ekstrak etanol kulit buah terong belanda yang telah dilarutkan. Semua massa dicampurkan sampai homogen, lalu tuangkan pada cetakan. Tunggu sediaan sampai mengeras sempurna.

**Evaluasi Sabun Transparan**

**1. Organoleptis**

Evaluasi organoleptik dilakukan dengan mengamati secara visual sabun meliputi bentuk, warna, dan bau.

**2. Uji Kadar Air**

Uji kadar air dilakukan dengan cara timbang cawan petri yang telah dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit. Timbang 5 g sediaan kedalam cawan, panaskan dalam oven dengan suhu 105°C selama 1 jam, dinginkan dalam desikator sampai suhu ruang lalu timbang. Ulangi sampai bobot tetap [10]. Rumus perhitungan kadar air

$$\text{Kadar air} = \frac{b_1 - b_2}{b_1} \times 100\%$$

**3. Uji pH**

Pemeriksaan pH dilakukan dengan menggunakan alat pH universal terhadap sampel yang sudah dilarutkan. Uji pH dilakukan dengan melarutkan 1 g sabun dengan 10 mL air secukupnya dan mengukurnya dengan kertas indikator universal

**4. Uji Tinggi Busa**

Sampel ditimbang sebanyak 1g. Digunakan gelas ukur 25 mL untuk melarutkan sampel dengan 10 mL aquadest. Gelas ukur dikocok dengan cara dibolak-balik amati. dan 5 menit kemudian amati Kembali tinggi busanya. Hitung dengan rumus :

$$\text{Tinggi busa}(\%) = \frac{\text{tinggi busa awal} - \text{tinggi busa akhir}}{\text{tinggi busa awal}} \times 100\%$$

**5. Uji Iritasi**

Uji iritasi dilakukan terhadap 3 orang responden. Dengan cara sabun dioleskan pada bagian belakan telinga. Kemudian dibiarkan selama kurang lebih 1 jam dan dilihat perubahan yang terjadi berupa kemerahan, gatal, panas, dan kering [11].

**C. Hasil dan Pembahasan**

**1. Hasil**

Dari penelitian formulasi sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah terong belanda diperoleh hasil dari 1 kg buah terong belanda sampel segar, kemudian sampel yang sudah di pisah dengan biji (sudah dirajang) sehingga diperoleh 800 g sampel kulit buah terong belanda. Sampel ini di maserasi

menggunakan etanol 96 % destilasi selama 3 kali pengulangan, kemudian di destilasi vakum dan didapat ekstrak kental sebanyak 52,329 g dengan rendemen 6,541 %.

Dari pemeriksaan organoleptik pada sabun, diperoleh hasil dari semua sediaan memiliki tekstur yang padat transparan, dan warna kuning (F0), warna kuning kecoklatan (F1), warna coklat F2), warna coklat kehitaman (F3), semua formula memiliki aroma khas ekstrak kulit buah terong belanda.

**Tabel 2. Hasil uji evaluasi sediaan**

Pemeriksaan bahan baku terhadap VCO, asam stearate, asam sitrat sesuai dengan Farmakope Indonesia edisi III,

Uji evaluasi	Formula			
	F0	F1	F2	F3
<b>Warna</b>	Kuning	Kuning kecoklatan	Coklat	Coklat kehitaman
<b>Tekstur</b>	Padat transparan	Padat transparan	Padat transparan	Padat transparan
<b>Bau</b>	Bau khas ekstrak	Bau khas ekstrak	Bau khas ekstrak	Bau khas ekstrak
<b>pH</b>	10	10	10	10
<b>Kadar air</b>	22,08	25,5	23,17	27,2
<b>Iritasi Tinggi busa</b>	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi	Tidak mengiritasi
	6 cm	6 cm	6 cm	5 cm

NaOH, gliserin, vitamin C, EDTA sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam Farmakope Indonesia Edisi IV dan *Hanbook Pharmaceutical Excipient 6 th*.

Pemeriksaan pH sediaan sabun didapat hasil bahwa semua sediaan memiliki pH yang baik yaitu 10, sesuai dengan syarat pH sabun padat [10] yaitu 9-11. Dari hasil pengujian kadar air didapatkan dengan rata-rata F0 22,08 %, F1 25,5%, F2 23,17 %, dan F3 27,2 %. Dan uji tinggi busa yang telah dilakukan diperoleh hasil F0 memiliki tinggi busa (6 cm), F1 memiliki tinggi busa (6 cm), F2 memiliki tinggi busa (6 cm), sedangkan F3 memiliki tinggi busa (5 cm).

## 2. Pembahasan

Pada penelitian ini digunakan sampel kulit buah terong belanda sebagai bahan

aktif, diperoleh sebanyak 1 kg dari pasar bawah Bukittinggi, Provinsi Sumatra Barat. Berdasarkan penelitian Widayanti (2016) fraksi n-butanol ekstrak kulit buah terong belanda diketahui positif mengandung senyawa golongan terpenoid, fenol, flavonoid, dan saponin. Kandungan senyawa flavonoid golongan flavon, flavonol dan isoflavon yang terdapat pada fraksi n-butanol ekstrak kulit terong belanda diduga berkontribusi dalam menangkal radikal bebas sehingga bersifat antioksidan.

Ekstrak kulit buah terong belanda dibuat dengan metode ekstraksi maserasi, dengan cara sampel dimasukkan kedalam botol maserasi tambahkan etanol 96% destilasi sampai sampel terendam lalu diamkan selama 3 hari dan sesekali diaduk, setelah 3 hari maserasi disaring dengan corong, ulangi perlakuan yang sama sampai 3 kali penyaringan agar simplisia terekstrak sempurna. Ekstrak yang diperoleh dari maserasi ini berwarna coklat. Proses maserasi dilakukan selama 9 hari dengan 3 kali penyaringan agar simplisia terekstraksi sempurna.

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang berdasarkan pada proses penginderaan dengan melihat tekstur, warna, dan bau dari sediaan sabun selama empat kali pengujian ini adalah untuk mengetahui perubahan bentuk fisik sediaan pada sabun selama penyimpanan [12]. Hasil pengujian secara organoleptik dilakukan pada penyimpanan suhu ruang. Yang menunjukkan bahwa sediaan sabun padat ekstrak kulit buah terong belanda dari ke 4 formula memiliki tekstur yang sama yaitu padat transparan. Untuk bau ketiga formula berbau khas ekstrak kulit buah terong belanda sama hingga minggu ke 4 tidak ada perubahan. Warna untuk masing-masing formula juga berbeda dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam formula maka warna dari sediaan juga semakin pekat.

Uji kadar air perlu dilakukan karena kadar air dapat mempengaruhi kualitas sabun yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air pada setiap formulasi sediaan memiliki nilai kadar air dengan rata-rata F0 =22,08 %, F1 = 25,5 %, F2 = 23,17 %, F3 = 27,2 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

kadar air sabun yang diperoleh tidak memenuhi standar SNI yaitu maksimal 15%. Sehingga dapat disimpulkan kadar air pada sediaan tidak baik karena tidak memenuhi persyaratan SNI [10]. Sabun yang memiliki kadar air yang tinggi akan lebih cepat mengalami penyusutan bobot, dan menyebabkan sabun akan mudah menyusut saat digunakan dan menurunkan umur simpan produk sabun [13]. Hal ini diduga karena adanya penambahan bahan yang memiliki sifat higroskopis yaitu menyerap uap air dari udara seperti gliserin, dan asam sitrat sehingga menghasilkan kadar air melebihi standar yang ditetapkan SNI sabun mandi padat. Hasil pengujian kadar air pada sabun mengalami penurunan tiap minggunya, hal ini dikarenakan selama penyimpanan, kandungan kadar air pada sabun mengalami penguapan. Penguapan ini menyebabkan sabun kekurangan kandungan air dan konsistensi sabun pun bertambah keras [14].

Pengujian pH merupakan salah satu syarat mutu sabun padat, karena nilai pH menentukan apakah sabun padat layak digunakan atau tidak. Nilai pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menyebabkan kulit teriritasi. Dari data pengujian pH sabun padat ekstrak kulit buah terong belanda didapat nilai pH yang sama untuk masing-masing formulasi yaitu pH 10 dimana pH tersebut masuk dalam rentang pH sabun padat yaitu 9-11. Hasil pH sabun padat ekstrak kulit buah terong belanda menunjukkan pH yang relatif basa [3]. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pH sabun yang dimiliki telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

Uji iritasi dilakukan pada 3 sukarelawan dengan cara sabun dioleskan pada bagian belakang telinga dan dibiarkan selama  $\pm 1$  jam [11]. Kemudian diamati apakah terjadi iritasi atau tidak, dari hasil yang diamati sabun tidak mengakibatkan iritasi. Uji iritasi dan pH saling berkaitan karena sabun yang memiliki pH tinggi atau rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit. pH sabun yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering sedangkan pH sabun yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit [15][16]. Uji tinggi busa bertujuan untuk

memberikan daya tarik bagi konsumen, karena semakin banyak busa yang dihasilkan, maka konsumen akan semakin tertarik untuk menggunakan sabun tersebut. Pada umumnya konsumen beranggapan bahwa sabun yang baik adalah sabun yang menghasilkan banyak busa, padahal banyaknya busa tidak selalu sebanding dengan kemampuan daya bersih sabun, karakteristik busa sendiri dipengaruhi oleh adanya bahan aktif sabun atau surfaktan atau penstabil busa [17].

Pada pemeriksaan uji busa sabun dalam aquadest diperoleh hasil rata-rata tinggi busa dari masing-masing formula, yaitu  $F_0 = 6$  cm,  $F_1 = 6$  cm,  $F_2 = 6$  cm,  $F_3 = 5$  cm. Dari data tersebut diketahui bahwa busa terbanyak diperoleh pada formulasi  $F_0$ ,  $F_1$ ,  $F_2$  dengan nilai rata-rata yang sama dan busa yang dihasilkan stabil. Tinggi busa pada  $F_3$  terjadi penurunan, karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu pencocokan sabun, waktu pengukuran tinggi busa, dan pengujian tinggi busa hanya dilakukan satu kali sebaiknya pengujian tinggi busa yang dilakukan setiap minggu harus tiga kali pengulangan agar tidak mengarah pada satu pengulangan saja. Pada sabun, busa berfungsi untuk mengangkat minyak atau lemak yang menempel pada kulit. Busa yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kulit kering dan rentan iritasi. Lemak pada kulit bermanfaat sebagai pertahanan dan juga penyusun sawar kulit. Lemak akan membuat sawar kulit lebih rapat, agar bakteri maupun mikroorganisme tidak mudah untuk masuk dalam tubuh [18] [19].

#### D. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol buah terong belanda FI, FII dan FIII dapat diformulasikan menjadi sabun padat transparan dan memenuhi persyaratan terhadap uji organoleptis, uji pH, uji iritasi dan uji tinggi busa.

#### Pustaka

- [1]Tranggono, R.I.,dan Latifah, F.,2007, *Buku pegangan ilmu pengetahuan*

- kosmetik*, penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- [2] Wasitaatmadja, S.M., 1997, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, Jakarta: Universitas Indonesia.
- [3] Badan Standarisasi Nasional. 1994. SNI 3532-1994. Sabun mandi Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- [4] Sukeksi, L., Meyrany, S. Lionardo, S., 2018. Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Bahan Antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*. Vol. 7, no.2. September 2018. Universitas Sumatra Utara: Med
- [5] Asih, I.A.R.A., I Wayan, S., Ade, A.W.S., 2015. Aktivitas Antioksidan Golongan Flavanoid Ekstrak Etanol Daging Buah Terong Belanda (*Solanum Betaceum*). *Jurnal kimia FMIPA Universitas Udayana*. Vol. 9, No.(1). Januari 2015:35-40, bukit jimbaran, bali.
- [6] Kembuan, M.V., Sunny, W. Tanudjaja, G.N., 2012. Peran Vitamin C Terhadap Pigmentasi Kulit. *Jurnal Biomedik*, Volume 4, Nomor 3, Suplemen, November 2012, hlm. S13-17.
- [7] Rahmawati, R. P., Retnowati, E., & Devi, R. K. (2021). Pengaruh Ekstrak Etanolik Kulit Terong Belanda (*Solanum betaceum Cav.*) Terhadap Aktivitas Antioksidan Secara In Vitro. *Indonesia Jurnal Farmasi*, 5(2), 7-13.
- [8] Widayanti, N. P., Puspawati, N. M., Suarsana, I. N., Asih, I. A. R. A., & Rita, W. S. (2016). Aktivitas antioksidan fraksi n-butanol ekstrak kulit terong Belanda (*Solanum betaceum Cav.*) secara in vitro dan identifikasi senyawa golongan flavonoidnya. *Indonesian e-journal of Applied Chemistry*, 4, 30-8.
- [9] Mulyani, D., Rosi, D. H. H., & Jamal , R. (2023). Formulasi sediaan sabun padat transparan dari ekstrak etanol daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) sebagai sabun wajah. *Ensiklopedia of Journal*, 5(2), 412-417.
- [10] Badan Standarisasi Nasional 2016, SNI 3532-2016 Standar Mutu Sabun Mandi. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- [11] Octora, D.D., Yuliana, S., Romauli, A.T.M., Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol bonggol nanas (*ananas cosmosus L*) Untuk kelembapan kulit. *Jurnal farmasi*, vol.2 edisi september – april 2020.
- [12] Sukawaty, Y., Warnida, H., & Artha, A. V. (2016). Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol umbi bawang tiwai (*Eleutherine bulbosa (mill.) Urb.*). *Media farmasi*, 13(1), 14-22.
- [13] Setiawati, I., Auliyah, A., 2020. Kajian pH dan Kadar air dalam SNI sabun mandi padat di jabedebog. *Prosiding PPIS.5* Desember 2020, hal: 293-300.
- [14] Agustini, N. W. S., & Winarni, A. H. (2017). Karakteristik dan aktivitas antioksidan sabun padat transparan yang diperkaya dengan ekstrak kasar karotenoid *Chlorella pyrenoidosa*. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 12(1), 1-12.
- [15] Elmitra & Noviyanti, Y, 2020, Uji Fisik Sabun Padat Transparan Dari Minyak Atsiri Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*), *Jurnal Prayoga*.
- [16] Wasitaatmadja, S. "Akne Vulgaris Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin." (2010).
- [17] Martin A, J, Swarbrick, Arthur C, 1993, *Farmasi Fisik*, ed III, Terjemahan Yhosita, UI Press, Jakarta, Hal: 1135, 1144-1169
- [18] Lestari, Uce, Syamsurizal

Syamsurizal, and Wulan Tri Handayani. "Formulasi dan Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat Kombinasi Arang Aktif Cangkang Sawit dan Sodium Lauril Sulfat." *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research* 5.2 (2020):136-150.  
<https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.3989>.

- [19] KIM, Joo-Shin. Radical scavenging capacity and antioxidant activity of the E vitamers fraction in rice bran. *Journal of food science*, 2005, 70.3: C208-C213.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2005.tb07127.x>.

#### **Profil Penulis**

**apt. Hilmarni., M.Farm, Bukittinggi 20 November 1985, aktivitas sebagai Dosen Akademi Farmasi Imam Bonjol Bukittinggi.**